

Montážní a provozní předpis

OPTISWITCH 4000 C

Vibrační hladinové spínače
Typ výstupu – elektronický spínač



Plováčkové průtokoměry
Vírové průtokoměry
Proudoznaky
Magneticko-indukční průtokoměry
Ultrazvukové průtokoměry
Hmotnostní průtokoměry
Hladinoměry
Komunikační technologie
Inženýrské systémy a řešení
Spínače, čítače, zapisovače
Měření tepla
Tlak a teplota

Obsah

1	O tomto dokumentu.....	3
1.1	Funkce	3
1.2	Komu je příručka určena	3
1.3	Použité symboly	3
2	Pro vaši bezpečnost.....	4
2.1	Kvalifikované osoby	4
2.2	Použití přístroje	4
2.3	Záruky	4
2.4	Všeobecné bezpečnostní pokyny.....	4
2.5	Shoda se směrnicemi Evropské unie	4
3	Popis přístroje.....	5
3.1	Součásti dodávky	5
3.2	Popis měřicího principu	5
3.3	Nastavení	6
3.4	Doprava s skladováním.....	6
4	Montáž	7
4.1	Všeobecné pokyny.....	7
4.2	Všeobecné pokyny.....	8
5	Připojení k napájení.....	10
5.1	Příprava připojení.....	10
5.2	Schémata zapojení	10
6	Nastavení.....	13
6.1	Základní informace.....	13
6.2	Funkční zkouška	13
6.3	Funkční diagram	14
7	Údržba a odstraňování problémů.....	15
7.1	Údržba	15
7.2	Odstraňování problémů.....	15
7.3	Výměna modulu elektroniky	15
7.4	Opravy přístrojů.....	17
8	Demontáž	18
8.1	Postup demontáže	18
8.2	Likvidace	18
9	Údaje o přístroji	19
9.1	Technické údaje	19
9.2	Rozměry.....	21

1 O tomto dokumentu

1.1 Funkce

Tento montážní a provozní předpis obsahuje všechny informace, které potřebujete pro rychlé nastavení a spolehlivý provoz hladinových spínačů OPTISWITCH 4000C. Před začátkem nastavování si prostudujte tuto příručku.

1.2 Komu je příručka určena

Tento montážní a provozní předpis je určen patřičně proškoleným pracovníkům a musí jim být neustále k dispozici. Všechny pokyny je nutno bezpodmínečně dodržet.

1.3 Použité symboly



Informace, tip, poznámka

Tento symbol označuje užitečnou doplňkovou informaci.



Upozornění, výstraha, nebezpečí

Tento symbol vás informuje o nebezpečné situaci, ke které by mohlo dojít. Zanedbání této výstrahy může znamenat ohrožení bezpečnosti osob nebo majetku.

2 Pro vaši bezpečnost

2.1 Kvalifikované osoby

Montáž a údržbu smí provádět pouze osoby s patřičnou kvalifikací. Opravy smí provádět pouze výrobce.

2.2 Použití přístroje

Hladinové spínače OPTISWITCH 4000C se používají k signalizaci mezních hodnot výšky hladiny kapalin. Podrobnosti v kapitole Popis přístroje.

2.3 Záruky

Odpovědnost za vhodné a přiměřené použití přístrojů nese uživatel. Nesprávné nebo nepřiměřené použití přístroje může způsobit ohrožení obsluhujícího personálu nebo poškození technologického zařízení. Záruka se nevztahuje na závady způsobené nesprávnou montáží a použitím. Dodavatelsko-odběratelské vztahy se řídí kupní smlouvou a Obchodním zákoníkem v platném znění.

2.4 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Hladinové spínače OPTISWITCH 4000C jsou výkonné přístroje vyžadující přísné dodržování příslušných předpisů a směrnic. Uživatel musí dodržovat pokyny uvedené v této příručce, příslušné národní normy (ČSN a EN) a bezpečnostní předpisy.

2.5 Shoda se směrnicemi Evropské unie

Hladinové spínače OPTISWITCH 4000C jsou vyrobeny podle Směrnic EU: EMC (elektromagnetická kompatibilita 89/336/EWG, ČR NV č. 18/2003 Sb.), LVD (zařízení nízkého napětí 73/23/EWG, V ČR NV č. 17/2003 Sb.) a splňují doporučení NAMUR NE 21 a NE 23. To znamená, že vyhovují těmto normám:

- EMC:
 - Emise EN 61326: 1997 (třída B)
 - Citlivost EN 61326: 1997/A1: 1998
- LVD: EN 61010-1: 2001

3 Popis přístroje

3.1 Součásti dodávky

Dodávka obsahuje:

- hladinový spínač OPTISWITCH 4000C
- testovací magnet
- montážní a provozní předpis
- v případě potřeby příslušné certifikáty

Hladinové spínače OPTISWITCH 4000C se skládají z následujících součástí:

- pouzdro s elektronikou
- provozní připojení se snímačem (vidličkou)



Obr. 1: OPTISWITCH 4000C

3.2 Popis měřicího principu

Hladinové spínače OPTISWITCH mají snímače s vibrující vidličkou a slouží k detekci a signalizaci výšky hladiny. Jsou určeny pro aplikace měření kapalin ve všech odvětvích průmyslu.

Typickými aplikacemi jsou ochrana proti přeplnění nebo chodu naprázdno v nádržích a potrubích. S vidličkou o délce 40 mm je možno použít OPTISWITCH 4000C i pro montáž do potrubí od DN 25.

Díky robustnímu provedení a jednoduchému principu měření není spínač OPTISWITCH 4000 ovlivňován změnami chemických a fyzikálních vlastností měřené kapaliny. Pracuje správně i za nepříznivých provozních podmínek - v nádržích se silnými vnějšími vibracemi, s turbulencemi, bublinami plynu, vytvářením pěny nebo při střídání kapalin v nádrži.

Monitorování chyb

Elektronika hladinového spínače OPTISWITCH neustále sleduje následující parametry:

- silnou korozi nebo poškození vibrující vidličky
- poruchu buzení
- přerušení obvodu.

Je-li detekována jedna z uvedených chyb nebo je-li přerušeno napájení, elektronika přejde do definovaného stavu, tj. elektronický spínač se rozezne (bezpečnostní podmínka).

Princip měření

Vibrující snímač (vidlička) je buzen piezoelektricky a kmitá s vlastní mechanickou rezonanční frekvencí cca 1200 Hz. Piezokrystaly jsou uchyceny mechanicky a proto nemají omezení z hlediska teplotních rázů. Když je vibrující část ponořena do měřené kapaliny, dojde ke změně amplitudy vibrací. Tato změna je vyhodnocena elektronikou a převedena na výstupní signál.

Výstup

OPTISWITCH 4000C je kompaktní přístroj, tj. může být provozován bez vnějšího vyhodnocovacího systému. Zabudovaná elektronika vyhodnocuje signál od hladiny a převádí ho na výstupní spínaný signál. Výstupem lze přímo ovládat připojená zařízení (např. signalizaci, čerpadlo, řídicí systém apod.)

Podrobnosti o napájení a výstupu jsou uvedeny v kapitole Technické údaje.

3.3 Nastavení

Sepnutí u spínačů OPTISWITCH s plastovým pouzdem je možno zkontrolovat i v případě, že je pouzdro uzavřeno (LED diodu je vidět přes průzor). Snímačem je možno měřit kapaliny s hustotou nad 700 kg/m³.

3.4 Doprava s skladováním

Přístroj je při přepravě chráněn obalem s běžnou odolností proti zátěži při přepravě ověřenou testem podle DIN 55439. Obal obsahuje recyklovatelné materiály neškodné pro životní prostředí (karton). Snímač je navíc chráněn krytem z ABS. Pro přístroje ve speciálním provedení se rovněž používá pěna nebo fólie z PE. Obaly likvidujte podle příslušných předpisů prostřednictvím specializovaných firem.

Teplota při dopravě a skladování -40 ... +80°C, relativní vlhkost 20 ... 85%.

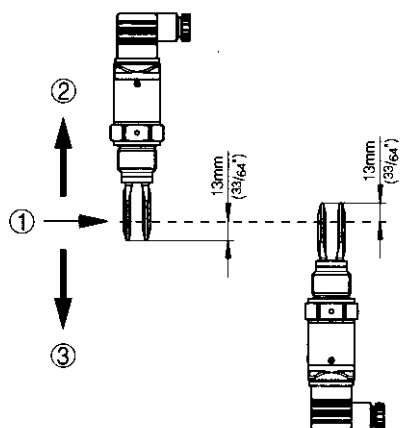
4 Montáž

4.1 Všeobecné pokyny

Bod sepnutí

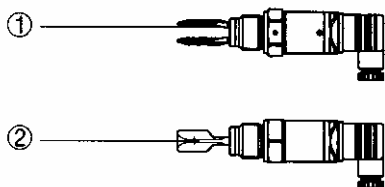
Hladinové spínače OPTISWITCH 4000C lze namontovat téměř v libovolné poloze, vždy však tak, aby vibrující vidlička byla v požadované výšce sepnutí.

Vibrující vidlička má boční značky (zářezy), označující bod sepnutí při montáži ve svislé poloze. Bod sepnutí je při dodávce vztažen k vodě (hustota 1000 kg/m^3). Při montáži se ujistěte, že značka je ve výšce požadovaného bodu sepnutí. Veďte v úvahu, že při měření médií s jinou hustotou se bod sepnutí posouvá.



Obr. 2: Montáž ve svislé poloze

- 1 bod sepnutí cca 13 mm
- 2 bod sepnutí pro kapaliny s nižší hustotou než voda
- 3 bod sepnutí pro kapaliny s vyšší hustotou než voda

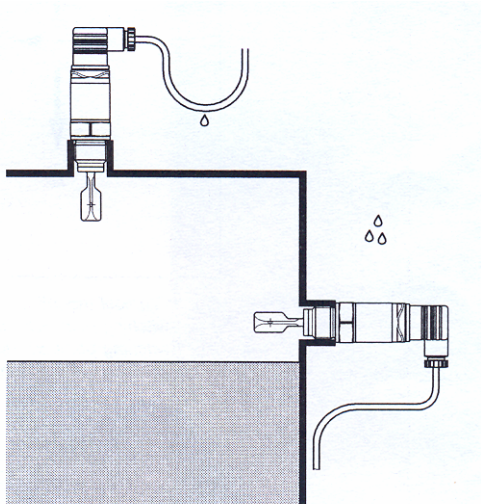


Obr. 3: Montáž ve vodorovné poloze

- 1 bod sepnutí
- 2 bod sepnutí – doporučená montážní poloha pro měření zejména ulpívajících médií

Vlhkost

Používejte doporučené kabely – viz kap. „Připojení napájení“ – a pečlivě utáhněte kabelovou vývodku. Doporučuje se vytvořit před vývodkou smyčku, která zabrání pronikání vlhkosti do vývodky – viz obrázek dále, a to zejména u instalací ve venkovním prostředí nebo u otápěných nebo chlazených nádrží.



Obr.4: Ochrana proti pronikání vlhkosti

Manipulace s přístrojem



Hladinové spínače OPTISWITCH jsou citlivé měřicí přístroje a proto je nutno provádět veškerou manipulaci s nimi s maximální opatrností. Nikdy nepřidržíte nebo nepřenášejte spínače za vidličku. Ochranný kryt odstraňte bezprostředně před montáží.

Při montáži se nesmí šroubovat uchopením za pouzdro, mohlo by dojít k mechanickému poškození vnitřních součástí! K našroubování použijte šestihran nad závitem.

Tlak / vakuum

Provozní připojení musí být řádně utěsněno, pokud je v nádrži přetlak nebo podtlak. Před použitím se ujistěte, že těsnicí materiál odolává měřené kapalíně a jejím výparům a snese požadovanou provozní teplotu.

Max. přípustný provozní tlak je uveden v kapitole Technické údaje.

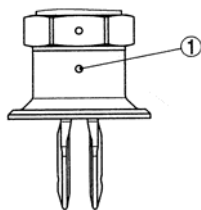
4.2 Všeobecné pokyny

Přivaření nátrubku

Pro navařovací nátrubky s O-kroužkem vpředu a značkou pro navaření.

Hladinové spínače OPTISWITCH mají definovaný začátek závitu. To znamená, že vidlička každého spínače je po našroubování do daného nátrubku ve stejné poloze. Odstraňte ze závitu dodané ploché těsnění, pokud používáte navařovací nátrubek s O-kroužkem vpředu.

Před svařováním vyšroubujte hladinový spínač a odstraňte gumový kroužek z navařovacího nátrubku. Nátrubek je označen zářezem. Při montáži vodorovně navařte nátrubek tak, aby zářez byl nahoře nebo dole, u montáže do potrubí tak, aby byl zářez totožný se směrem proudění.

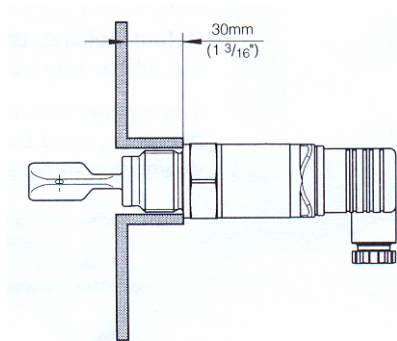


Obr.5: Značka – zářez na navařovacím nátrubku

Ulpívající média

V případě montáže snímače vodorovně pro měření ulpívajících a viskózních médií by měly být plošky vidličky orientovány svisle, aby se minimalizovalo vytváření nánosů na vidličce. Na šestihranu je značka umožňující kontrolu polohy snímače při montáži. Jakmile se šestihran dotkne těsnění, je možno závit ještě dotáhnout o cca půl otáčky, což je postačující pro dosažení požadované polohy.

U měření ulpívajících a viskózních médií by měla vidlička vždy vyčnívat do nádrže, aby nedocházelo k vytváření nánosů na snímači.



Obr.6: Měření ulpívajících médií

Přítok kapaliny do nádrže

Namontujte přístroj tak, aby vibrující vidlička nezasahovala přímo do proudu přitékající kapaliny. Je-li OPTISWITCH umístěn v místě přívodu měřené kapaliny, může docházet k chybné signalizaci výšky hladiny. Umístěte proto OPTISWITCH tam, kde na něj nebudou působit žádné rušivé vlivy – např. od přitékající kapaliny, míchadel apod.

Pohyb kapaliny v nádrži

Jestliže se měřená kapalina v nádrži pohybuje, měl by být hladinový spínač OPTISWITCH namontován tak, aby plocha vidličky byla rovnoběžná se směrem pohybu média.

5 Připojení k napájení

5.1 Příprava připojení

Dodržujte bezpečnostní pokyny

Připojení vždy provádějte při vypnutém napájení! Dodržujte příslušné místní normy pro elektrické instalace a všeobecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví.

Připojovací kabely

Hladinové spínače OPTISWITCH 4000C se připojují pomocí standardního kabelu s kruhovým průřezem. V závislosti na použitém konektoru zvolte vhodný vnější průměr kabelu, který zaručí správné utěsnění kabelu ve vývodce.

- konektor podle DIN 43650, průměr 4,5 ... 7 mm
- konektor QuickOn podle DIN 43650, průměr 3,5 ... 6,5 mm.

Kabelové vývodky

Použijte kabely s kruhovým průřezem a vývodku řádně utáhněte. Při montáži ve venkovním prostředí, u chlazených nebo ohřevných nádrží nebo ve vlhkých provozech, kde je prováděno např. čištění parou nebo tlakovou vodou, je obzvláště důležité dokonalé utěsnění kabelu ve vývodce.

5.2 Schémata zapojení



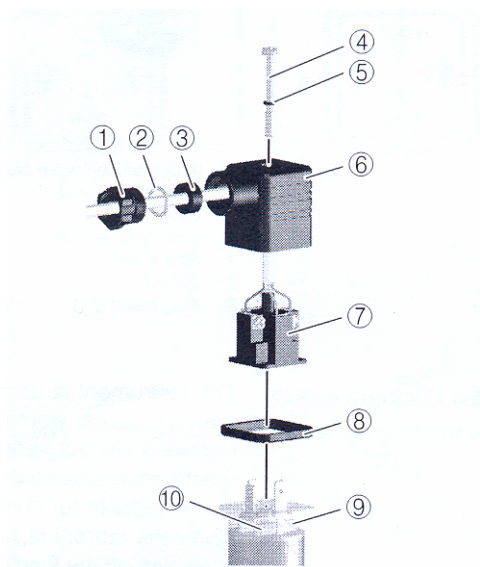
Obr. 7: Dodávané veze konektorů

1 konektor podle DIN 43650

2 konektor QuickOn podle DIN 43650

Konektor podle DIN 43650

Pro tuto verzi konektoru se používá standardní kabel s kruhovým průřezem o průměru 4,5 ... 7 mm a krytím IP 65.

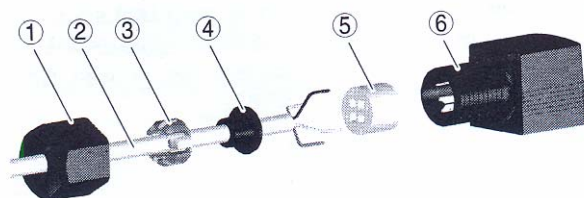


Obr. 8: Připojení s konektorem podle DIN 43650

- 1 matice vývodky
- 2 podložka
- 3 těsnicí kroužek
- 4 šroub
- 5 těsnicí podložka
- 6 kryt konektoru
- 7 těleso konektoru
- 8 profilované těsnění
- 9 kontrolní LED
- 10 OPTISWITCH 4000C

Konektor QuickOn podle DIN 43650

Pro tuto verzi konektoru se používá standardní kabel s kruhovým průřezem o průměru 4,5 ... 7 mm a krytím IP 65. Vnitřní vodiče se nesmí obnažovat. Konektor automaticky propojí kabely při zašroubování.



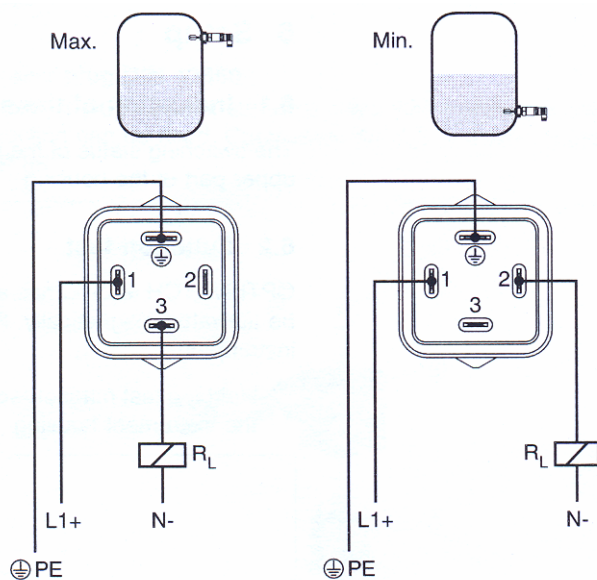
Obr. 9: Připojení s konektorem QuickOn podle DIN 43650

- 1 matice vývodky
- 2 kabel
- 3 těsnicí objímka
- 4 těsnicí vložka
- 5 těleso konektoru
- 6 kryt konektoru

Elektronický spínač

Doporučuje se připojit hladinový spínač OPTISWITCH tak, aby byl spínací obvod rozpojený v případě signalizace hladiny, přerušení obvodu nebo poruchy (bezpečnostní podmínka).

Přístroj se používá pro přímé ovládání relé, stykačů, solenoidových ventilů, výstražné signalizace apod. Nesmí být provozován bez sériově připojené zátěže, protože elektronika by se při připojení přímo k napájení zničila. Není vhodný pro připojení k vstupům nízkonapěťových řídicích systémům. Proud po vypnutí zátěže krátkodobě klesne pod 1 mA, aby se relé, jejichž přídržný proud je nižší než konstantní vnitřní proud elektroniky (3 mA), spolehlivě vypnula.



Obr. 10: Schéma zapojení – elektronický spínač s konektorem podle DIN 43650

PE ochranná zem

RL zátěž (stykač, relé apod.)

6 Nastavení

6.1 Základní informace

Stav elektroniky (sepnuto/rozepnuto) lze zkontrolovat pomocí LED v horní části krytu.

6.2 Funkční zkouška

OPTISWITCH 4000C má integrované testovací tlačítko, které je možno aktivovat magnetem. Při zkoušce postupujte následovně.

→ Přidržte testovací magnet (příslušenství přístroje) u symbolu magnetu na krytu přístroje.



Obr. 11: Funkční zkouška

Testovací magnet změní aktuální stav přístroje (sepnutý/rozepnutý). Změnu můžete zkontrolovat pomocí kontrolní LED. Pozor! Při zkoušce může dojít k nechtěné aktivaci připojených zařízení!




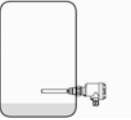
Jestliže se přístroj po několika pokusech s testovacím magnetem nepřepne do opačného stavu, je nutno zkontrolovat připojení konektoru a vodiče a provést zkoušku znovu. Jestliže nedojde k přepnutí, jde o závadu elektroniky. Tu je nutno vyměnit nebo poslat přístroj na opravu.



Pozor: po zkoušce je naprosto nezbytné odstranit testovací magnet z blízkosti přístroje.

6.3 Funkční diagram

V následujícím diagramu je uveden přehled podmínek sepnutí v závislosti na nastaveném režimu a výšce hladiny.

	Výška hladiny	Stav spínače	Kontrolní LED
Režim max.		spínač sepnutý	zelená
Režim max.		spínač rozepnutý	červená
Režim min.		spínač sepnutý	zelená
Režim min.		spínač rozepnutý	červená
Porucha	libovolná	spínač rozepnutý	bliká červeně

7.1 Údržba

Při provozu za běžných podmínek a v souladu s návodem nevyžadují spínače OPTISWITCH 4000C žádnou pravidelnou údržbu.

7.2 Odstraňování problémů

Přístroje OPTISWITCH jsou velmi spolehlivé. Přesto může při provozu dojít k závadě, která může být způsobena např.:

- snímačem
- provozními podmínkami
- napájením
- zpracováním signálu.

Odstraňování závad

Prvním opatřením by měla být kontrola výstupního signálu. V mnoha případech jsou příčiny nalezeny a problémy odstraněny tímto způsobem.

- ? LED dioda nesvítí
 - Přerušení napájení
 - Zkontrolujte napájení a připojené kabely.
 - Vyměňte modul elektroniky.
- ? LED dioda bliká červeně
 - Přístroj byl připojen k napájení bez zátěže.
 - Připojte přístroj správně.
 - Zkontrolujte, zda není poškozená nebo zkorodovaná vidlička snímače.
 - Chyba frekvence.
 - Nastavte přístroj správně.
- ? LED dioda bliká střídavě červeně a zeleně
 - Zkrat nebo přetížení.
 - Zkontrolujte elektrické připojení.

7.3 Výměna modulu elektroniky

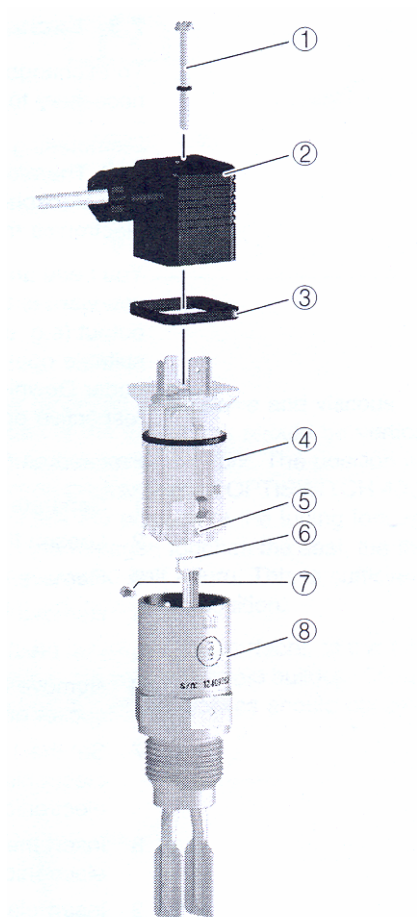
Při výměně vadné elektroniky není nutno celý přístroj demontovat. Při vyjmutí modulu elektroniky však může dojít ke zničení těsnění krytu (pouzdra). Proto kryt přístroje otevřete pouze v nezbytných případech. Těsnění krytu je součástí dodávky modulu elektroniky.

Přístroje OPTISWITCH 4000C jsou dodávány se dvěma typy modulů elektroniky SWE50T (s tranzistorovým výstupem) a SWE50C (s elektronickým spínačem). Chcete-li použít modul s jiným typem výstupu než byl původní (tj. např. s tranzistorovým výstupem), prostudujte si nejprve důkladně příslušný montážní a provozní předpis.

Při výměně modulu elektroniky postupujte následujícím způsobem.

1. Odpojte přístroj OPTISWITCH 4000C od napájení.
2. Pomocí klíče povolte upevňovací šroub (1) konektoru (2).
3. Sejměte konektor (2) podle obrázku dále.
4. Vyšroubujte boční upevňovací šroub (7) pomocí šroubováku s křížovou hlavou.
5. Opatrně vytáhněte modul elektroniky (4) z krytu (8).
6. Vytáhněte konektor připojovacího kabelu (6) z protikusu na tělese oscilátoru (4).
7. Nastavte otočný spínač se 16 polohami (5) nového modulu elektroniky na stejnou hodnotu jako u starého modulu.
8. Vložte propojovací kabel (6) do objímky nového modulu elektroniky (4).
9. Vložte nový modul elektroniky (4) do krytu (8). Ujistěte se, že boční závit na modulu elektroniky je nad otvorem v krytu (8).
10. Zastrčte modul elektroniky (4) do krytu (8).
11. Zašroubujte boční upevňovací šroub (7).
12. Připojte k přístroji konektor (2), ujistěte se, že profilované těsnění (3) je správně nasazeno.
13. Utáhněte upevňovací šroub (1).

OPTISWITCH 4000C je připraven k provozu.



Obr. 12: Výměna modulu elektroniky

- 1 šroub
- 2 konektor podle DIN 43650
- 3 profilované těsnění
- 4 modul elektroniky
- 5 otočný spínač (s 16 kroky)
- 6 konektor
- 7 šroub
- 8 kryt

7.4 Opravy přístrojů

Je-li nutno zaslat hladinoměr k opravě, kontaktujte nejbližší pobočku firmy KROHNE, příp. postupujte takto:

- Vytiskněte a vyplňte formulář na předposlední straně tohoto návodu.
- Vyčistěte přístroj a dobře jej zabalte.
- Připojte vyplněný formulář a stručný popis závady k přístroji a zašlete nejbližší pobočce firmy KROHNE.

8.1 Postup demontáže

**Výstraha:**

Před zahájením demontáže si uvědomte možná rizika, jako např. tlak v nádrži, vysoké teploty, korozní vlastnosti nebo toxicitu produktů apod.

Prostudujte kapitoly „Montáž“ a „Připojení napájení“ a proveďte uvedené kroky v opačném pořadí.

8.2 Likvidace

Hladinové spínače OPTISWITCH jsou složeny z materiálů, které lze recyklovat u specializovaných firem. Elektronické moduly jsou konstruovány tak, že je lze snadno separovat. Označte přístroj jako odpad a likvidujte jej podle příslušného vládního nařízení pro nakládání s elektronickým odpadem.

Materiály: viz „Technické údaje“.

9 Údaje o přístroji

9.1 Technické údaje

Základní údaje

Materiál 316 L odpovídá CrNi oceli 1.4404 nebo 1.4435	
Materiály ve styku s médiem	
- provozní připojení	CrNi ocel 316L
- provozní těsnění	Klingersil C-4400
- vibrující vidlička	CrNi ocel 316L
Ostatní materiály	
- kryt	CrNi ocel 316L a plast PEI
Hmotnost	cca 250 g
Jakost povrchu snímače	
- standard	$R_a < 3,2 \mu\text{m}$
- sanitární provedení	$R_a < 0,8 \mu\text{m}$
Provozní připojení	
- závitové	G 3/4", 3/4" NPT, G1", 1" NPT
- sanitární	šroubení DN 25 PN 40, šroubení DN 40 PN 40, Tri-Clamp 1", Tri-Clamp 1 1/2", SMS

Přesnost

Hystereze	cca 2 mm při montáži ve svislé poloze
Časová konstanta	cca 500 ms
Frekvence	cca 1200 Hz

Provozní podmínky

Teplota prostředí u krytu elektroniky	-40 ... +70°C
Teplota při dopravě a skladování	-40 ... +80°C
Provozní tlak	-1 ... 64 bar
Provozní teplota standard	-40 ... +100°C
Provozní teplota – vysokoteplotní provedení (na přání)	-40 ... +150°C
Teplotní šoky	bez omezení
Dynamická viskozita	0,1 ... 10000 mPa.s
Hustota média	700 ... 2500 kg/m ³

Výstup

Typ výstupu	bezkontaktní elektronický spínač
Programovatelné režimy	min. / max. (přepínání elektrickým připojením)
- max.	detekce maxima nebo ochrana proti přeplnění
- min.	detekce minima nebo ochrana proti chodu naprázdno
Zpoždění	ponořený cca 0,5 s; v atmosféře cca 1 s

Napájení

Napájecí napětí	20 ... 253 Vstř, 50/60 Hz, 20 ... 253 Vss
Požadavky na vnitřní proud	cca 3 mA (přes obvod zátěže)
Proud zátěží	min. 10 mA, max. 250 mA

Ovládací prvky - nastavení

Konektory	viz kapitola „Připojení napájení“
Kontrolní (signalizační) LED	
- svítí zeleně	spínač sepnut
- svítí červeně	spínač rozepnut
- bliká červeně	porucha – spínač rozepnut

Ochranná opatření

Krytí	IP 65
Kategorie přepětí	III
Třída ochrany	I

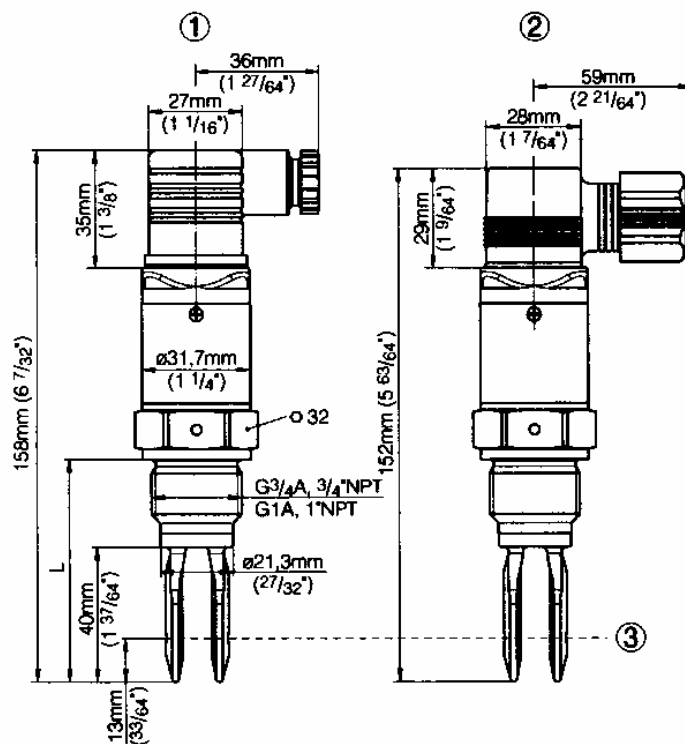
Certifikáty

Systémy na ochranu proti přeplnění	podle WHG
------------------------------------	-----------

9.2 Rozměry

Všechny rozměry v mm (palcích)

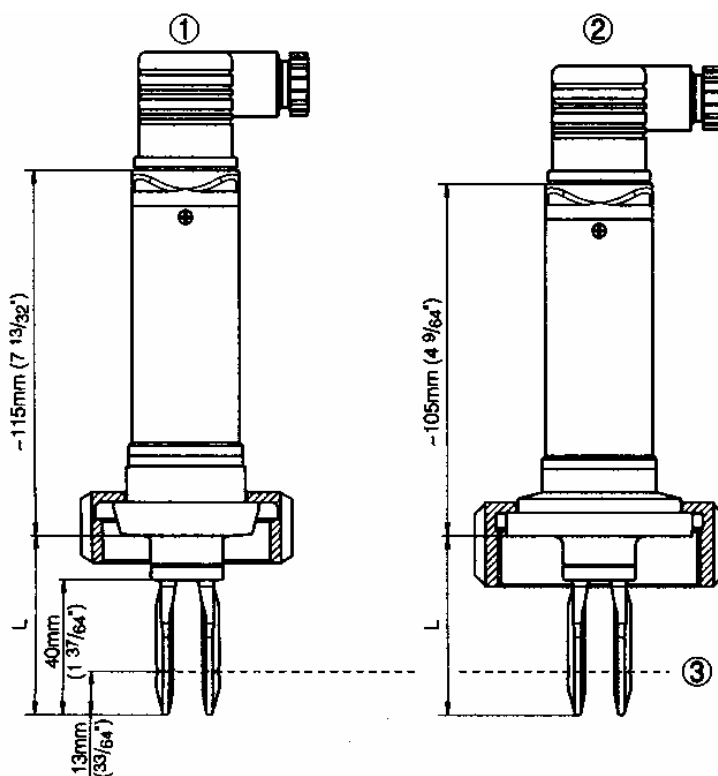
OPTISWITCH 4000C – standardní provedení



Obr. 13: OPTISWITCH 4000C – standardní provedení

- 1 závit G $\frac{3}{4}$ A, G1 A, $\frac{3}{4}$ NPT nebo 1 NPT (konektor podle DIN 43650)
- 2 závit G $\frac{3}{4}$ A, G1 A, $\frac{3}{4}$ NPT nebo 1 NPT (konektor QuickOn podle DIN 43650)
- 3 bod sepnutí
- L délka s připojením G $\frac{3}{4}$ A, $\frac{3}{4}$ NPT: 66 mm
- L délka s připojením G1 A, 1 NPT: 69 mm
- L délka s bodem sepnutí: L + 48 mm

OPTISWITCH 4000C – vysokoteplotní provedení



Obr. 15: OPTISWITCH 4000C – vysokoteplotní provedení

- 1 šroubení (konektor podle DIN 43650)
- 2 SMS 1145 (konektor podle DIN 43650)
- 3 bod sepnutí
- L délka se šroubením: 53 mm
- L délka s připojením SMS 1145: 53 mm
- L délka s bodem sepnutí: L + 55 mm

Zaslání přístroje zpět firmě KROHNE k opravě nebo přezkoušení

Přístroj byl pečlivě vyroben a vyzkoušen. Budete-li při montáži a uvedení do provozu postupovat dle tohoto montážního a provozního předpisu, mohou při provozu přístroje nastat problémy jen výjimečně. V případě, že budete přesto nuceni zaslat přístroj firmě KROHNE k přezkoušení nebo k opravě, dodržte, prosím, následující pokyny.

Vzhledem k předpisům o ochraně životního prostředí a předpisům o bezpečnosti a ochraně zdraví, může firma KROHNE přijmout k opravě nebo přezkoušení pouze takové přístroje, které neobsahují zbytky médií nebezpečných lidskému zdraví nebo životnímu prostředí.

To znamená, že firma KROHNE přijme zpět přístroj pouze v případě, že je k němu přiloženo potvrzení o bezpečnosti a nezávadnosti tohoto přístroje.

V případě, že přístroj přišel do styku s hořlavým, dráždivým, jedovatým médiem nebo médiem, které může poškodit životní prostředí, zajistěte, prosím, aby:

- byl přístroj důkladně vyčištěn a případně neutralizován tak, aby neobsahoval žádné nebezpečné látky,
- bylo k přístroji přiloženo příslušné potvrzení o jeho bezpečnosti a nezávadnosti.

Bez tohoto potvrzení bohužel nemůžeme přístroj přijmout zpět.

Vzor potvrzení (překlad do češtiny – originál viz originál návodu)

Společnost..... Adresa.....

Oddělení: Jméno:

Tel. č.: Fax č.:

Přiložený přístroj

Typ:

Objednací nebo výrobní číslo KROHNE:

byl provozován s následujícím médiem:

Jelikož médium je nebezpečné živ. prostředí jedovaté žíravé hořlavé

zkontrolovali jsme, že žádná část přístroje neobsahuje nebezpečné látky /

přístroj byl očištěn a neutralizován

Potvrzujeme, že od zbytků měřeného média nehrozí žádné nebezpečí lidskému zdraví ani životnímu prostředí.

Datum: Podpis:

Razítko:

Přehled měřicích přístrojů vyráběných firmou KROHNE

Plováčkové průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Mají skleněný, keramický nebo kovový měřicí kónus (příp. s výstelkou z PTFE), mohou být vybaveny mezními kontakty a převodníkem s elektrickým výstupním signálem. Připojení je přírubové, závitové, pomocí hadicového násadce apod. Vyrábějí se ve světlostech DN 6 až DN 150 ve třídě přesnosti až do 0,4.

Magneticko - indukční průtokoměry

jsou použitelné pro všechny elektricky vodivé kapaliny. Ve výrobním programu jsou speciální provedení pro vodní hospodářství, potravinářský, papírenský a chemický průmysl. K dispozici je široký sortiment snímačů ve světlostech DN 2,5 až DN 3000, průtokoměry měří s přesností až 0,15% z měřené hodnoty, jsou vysoce stabilní, plně programovatelné a měří obousměrně. V sortimentu jsou i průtokoměry pro měření průtoku v nezaplňených potrubích (např. kanalizace), dvou vodičové průtokoměry v jiskrově bezpečném provedení a průtokoměry ve vysokotlakém provedení, speciální magneticko-indukční průtokoměry pro dávkování limonád a ovocných šťáv a průtokoměry s kapacitními elektrodami pro měření znečištěných kapalin a kapalin s nízkou vodivostí.

Ultrazvukové průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Vyráběny jsou jako armatury v tříkanálovém a pětikanálovém provedení, příp. jako dodatečná montážní sada pro přivaření na stávající potrubí. Vyrábějí se ve světlostech DN 25 až DN 3000, měří s přesností až 0,1% z měřené hodnoty, jsou plně programovatelné a měří obousměrně. Dále jsou k dispozici příložené a přenosné ultrazvukové průtokoměry a ultrazvukové průtokoměry ve vysokoteplotním a vysokotlakém provedení.

Hmotnostní průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny, pasty, kaly, kaše a plyny. Vedle hmotnostního průtoku např. v kg/h rovněž měří měrnou hmotnost, celkovou proteklou hmotnost a teplotu. Dále mohou měřit objemový průtok, koncentraci roztoku, obsah pevných látek, koncentraci cukru nebo NaOH. Pro měřené kapaliny s vysokým bodem tání mohou být dodány s otápením. Vyrábějí se pro jmenovité průtoky od 15 kg/h do 430000 kg/h, měří s přesností až 0,15% z měřené hodnoty, jsou plně programovatelné a měří obousměrně. Využívají rovněž jedinečnou technologii adaptivních senzorů AST®.

Snímače hladiny a rozhraní

jsou použitelné pro kapaliny a sypké materiály. Pro měření výšky hladiny kapalin jsou vyráběny hladinoměry plovákové a ultrazvukové. Hladinoměry na principu TDR umožňují přesné měření výšky hladiny a rozhraní dvou kapalin a výšky hladiny sypkých materiálů. Pro skladovací a výrobní nádrže a reaktory je k dispozici ucelená řada radarových hladinoměrů s vynikajícím poměrem výkon/cena, které pracují ve dvou frekvenčních pásmech. Pro signalizaci mezních hladin kapalin a sypkých látek vyrábíme kapacitní a vibrační hladinové snímače.

Přístroje pro kontrolu průtoku

jsou použitelné pro kapaliny. Vyráběny jsou indukční snímače s dvouhodnotovým i analogovým výstupem a místní mechanické terčíkové indikátory průtoku s mezními kontakty. Připojení je přírubové nebo závitové a vyrábějí se ve světlostech DN 15 až DN 150.

Vírové průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny, plyny a páru. Vyrábějí se ve světlostech DN 25 až DN 300 a měří s přesností lepší než 1% z měřené hodnoty. Dodávají se rovněž soupravy pro měření tepla předaného párou.

Snímače tlaku, teploty a vodivosti

v sanitárním provedení zejména pro měření v potravinářském a farmaceutickém průmyslu.

Výrobní závody firmy KROHNE jsou certifikovány v souladu s normami ISO 9001. Všechny přístroje, určené do prostředí s nebezpečím výbuchu, splňují direktivu Evropské unie 94/9/EC (ATEX) a tedy i požadavky Zákona č. 22/97 a Nařízení vlády č. 176/97 ve znění pozdějších předpisů. Výrobní závody firmy KROHNE jsou rovněž certifikovány podle direktivy pro tlaková zařízení 97/23/EC (PED – podle AD 2000 Regelwerk) podle modulu H, certifikáty platí i pro ČR a přístroje tak splňují požadavky Zákona č.22/97 a Nařízení vlády č. 182/99 ve znění pozdějších předpisů. Průtokoměry je možno používat jako tzv. stanovená měřidla, protože vyhovují požadavkům Zákona č.505/1990.

Společnými vlastnostmi všech výrobků firmy KROHNE jsou vysoká přesnost měření, provozní spolehlivost, dlouhodobá stabilita, energetická nenáročnost, minimální nároky na údržbu, optimální přizpůsobení požadavkům dané aplikace (např. různá materiálová provedení), hygienická nezávadnost, kompaktní nebo oddělené provedení převodníku signálu, snadná a příjemná obsluha, cenová dostupnost.

Prodej a servis v České republice

KROHNE CZ spol. s r. o.
sídlo společnosti:
Soběšická 156
638 00 Brno
tel. 545 532 111 (ústředna)
fax 545 220 093
e-mail: brno@krohne.cz

Internet: <http://www.krohne.cz>, www.krohne.com (česky a anglicky).

KROHNE CZ spol. s r. o.
pracoviště Praha:
Žateckých 22
140 00 Praha 4
tel. 261 222 854-5
fax 261 222 856
e-mail: praha@krohne.cz

KROHNE CZ spol. s r. o.
pracoviště Ostrava:
Kolářkova 612
724 00 Ostrava - Stará Bělá
tel. 596 714 004
tel. +fax 596 714 187
e-mail: ostrava@krohne.cz